

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平2-218262

⑤Int. Cl. ⁵

識別記号

庁内整理番号

④³公開 平成2年(1990)8月30日

H 04 N 1/00

107 A

7334-5C

G 06 F 15/64

4 5 0 E

8419-5B

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全8頁)

⑤発明の名称 画像処理装置および画像読取装置

②特 願 平1-39825

②出 願 平 1 (1989) 2 月 20 日

⑦発 明 者 木 津 修 治 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内

⑦出願人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑦代理人 弁理士 鈴江 武彦 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

画像処理装置および画像読取装置

2. 特許請求の範囲

(1) 原稿上の画像を読取る画像読取装置と、この画像読取装置からの画像データが外部装置へ転送される画像処理装置において、

上記画像読取装置から上記外部装置に対して、
上記画像読取装置の状態変化に応じて要求信号を
発信する第1の発信手段と、

上記外部装置から上記画像読取装置に対して、
上記第 1 の発信手段からの要求信号に応じたコマ
ンドを発信する第 2 の発信手段と、

上記第２の発信手段からのコマンドに対応して
上記画像読取装置が処理を実行する処理手段と、
を有することを特徴とする画像処理装置。

(2) 外部装置と接続され、外部装置からの処理コマンドに応じて対応した処理を実行する処理手段と、

この処理手段による処理の完了時、上記外部装

置に対して処理コマンドの受付可能状態であること
を表わす要求信号を発信する手段と、

を有することを特徴とする画像読取装置。

(3) 外部装置と接続され、外部装置からの処理コマンドに応じた処理を実行する処理手段と、

装置本体の電源投入時、装置のウォーミングアップを行う手段と、

このウォーミングアップ完了時、上記外部装置
に対して処理コマンドの受付可能状態であること

を表わす要求信号を発信する手段と、

を有することを特徴とする画像読取装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

この発明は、たとえばディジタル複写機、画像情報処理システムに用いられ、原稿に記載された画像などをイメージスキャナなどを読取る画像読取装置と、この画像読取装置で読取った画像データを外部装置へ転送する画像処理装置に関する。

(従来 の 技 術)

現在、原稿上のイメージデータ等の画像情報を高速・高精細に読取可能なイメージスキャナなどの画像読取装置が実用化されている。このイメージスキャナは、高感度密着型RGBカラーCCDセンサなどの採用により、小型、軽量化が実現されている。

この種の画像読取装置は、ホストコンピュータなどの外部装置への接続が可能とされており、接続される外部装置からの指示によって原稿の画像情報を読取り、この読取った画像データを外部装置側へ転送できるようになっている（特願昭62-67226号参照）。

このような画像読取装置では、電源投入後、レディ状態となるまで、ホストコンピュータが常に確認し続け、レディ状態になったら、読取開始コマンドをホストコンピュータから画像読取装置へ発信している。ついで、ホストコンピュータは、画像読取装置による読取終了時にキャリッジをホームポジションに戻すコマンドを発信し、キャリッジがホームポジションに戻ったのを確認してか

- 3 -

させることができる画像処理装置および画像読取装置を提供することを目的とする。

〔発明の構成〕

（課題を解決するための手段）

この発明の画像処理装置は、原稿上の画像を読取る画像読取装置と、この画像読取装置からの画像データが外部装置へ転送されるものにおいて、上記画像読取装置から上記外部装置に対して、上記画像読取装置の状態変化に応じて要求信号を発信する第1の発信手段、上記外部装置から上記画像読取装置に対して、上記第1の発信手段からの要求信号に応じたコマンドを発信する第2の発信手段、および上記第2の発信手段からのコマンドに対応した上記画像読取装置が処理を実行する処理手段から構成されている。

また、この発明の画像読取装置は、外部装置と接続され、外部装置からの処理コマンドに応じて対応した処理を実行する処理手段、およびこの処理手段による処理の完了時、上記外部装置に対して処理コマンドの受付可能状態であることを表わ

ら次のコマンドを発信するようになっている。

しかしながら、上記のような装置では、画像読取装置の電源投入時、レディ状態となるまで、ホストコンピュータが常に確認し続けなければならず、また画像読取装置による読取終了時に、キャリッジをホームポジションに戻すコマンドを発信した際に、キャリッジがホームポジションに戻ったのを確認しなければ、次のコマンドを発信することができないという欠点があった。

したがって、ホストコンピュータが上記画像読取装置の状態変化を待っている間、別の処理（ジョブ）を実行することができず、ホストコンピュータの利用効率が非常に悪いものとなっていた。

（発明が解決しようとする課題）

この発明は、外部装置が画像読取装置の状態変化を待っている間、別の処理を実行することができず、外部装置の利用効率が非常に悪いという欠点を除去するもので、外部装置が画像読取装置の状態変化を待っている必要がなく、別の処理を実行することができ、外部装置の利用効率を向上

- 4 -

す要求信号を発信する手段から構成されている。

また、この発明の画像読取装置は、外部装置と接続され、外部装置からの処理コマンドに応じた処理を実行する処理手段、装置本体の電源投入時、装置のウォーミングアップを行う手段、およびこのウォーミングアップ完了時、上記外部装置に対して処理コマンドの受付可能状態であることを表わす要求信号を発信する手段から構成されている。

（作用）

この発明は、原稿上の画像を読取る画像読取装置と、この画像読取装置からの画像データが外部装置へ転送されるものにおいて、上記画像読取装置の状態変化に応じて要求信号を上記画像読取装置から上記外部装置へ発信し、この発信された要求信号に応じたコマンドを上記外部装置から上記画像読取装置へ発信し、この発信されたコマンドに対応した処理を上記画像読取装置が実行するようにしたものである。

また、この発明は、外部装置と接続され、外部装置からの処理コマンドに応じて対応した処理を

- 5 -

- 6 -

実行し、この処理処理の完了時、上記外部装置に対して処理コマンドの受付可能状態であることを表わす要求信号を発信するようにしたものである。

また、この発明は、外部装置と接続され、外部装置からの処理コマンドに応じた処理を実行し、装置本体の電源投入時、装置のウォーミングアップを行い、このウォーミングアップ完了時、上記外部装置に対して処理コマンドの受付可能状態であることを表わす要求信号を発信するようにしたものである。

(実施例)

以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。

第2図はこの発明の画像処理装置の構成を概略的に示すものである。この画像処理装置は、イメージスキャナなどで構成される画像読取装置1、GPIB (General Purpose Interface Bus) で構成されるインターフェース41、外部装置としてのホストコンピュータ42、表示装置としてのディスプレイ装置43、記憶装置としてのハード

- 7 -

が原稿台7の下面に沿って図示矢印a方向に移動することにより、原稿台7上にセットされた原稿Oの画像情報が光学的に読取られるようになっている。

上記走査器11は、たとえば原稿Oを照明する蛍光灯12、原稿Oからの反射光を受光して光電変換する光電変換器13、原稿Oからの反射光を光電変換器13へ導く光学系14、およびこれらを支持するキャリッジ15によって構成されている。前記光電変換器13は、原稿Oからの反射光を光電変換することによって原稿Oに対応する原稿像(画像情報)を、たとえば赤(R)、緑(G)、青(B)の光の色信号として分離し、アナログ量からデジタル量への変換によって画像データとして出力するもので、第6図に示すように、高感度密着型RGBカラーCCDセンサ(以下、単にCCDセンサと称す)33、このCCDセンサ33の出力、つまり画像信号をアナログ量からデジタル量に変換するA/D変換回路34、および上記CCDセンサ33を駆動するCCDドラ

- 9 -

イスク装置44、および各部を接続するバス45によって構成されている。

上記画像読取装置1は多色のカラー原稿を読み取り、その読取った画像データ(イメージデータ)をインターフェース41を介してホストコンピュータ42に出力するものである。このホストコンピュータ42に供給された画像データは、ディスプレイ装置43で表示されたり、ハードディスク装置44に記憶されるようになっている。

上記画像読取装置1について、第3図から第6図を用いて説明する。すなわち、第3図に示すように、本体1aの上面部には、原稿を載置する原稿台(透明ガラス)7が固定されており、この原稿台7上には原稿カバー10が開閉自在に設けられている。また、上記原稿台7の近傍には、原稿のセット基準となる固定スケール2が設けられている。

上記本体1aの内部、つまり原稿台7の下方には、第4図に示すように、走査器11が往復移動自在に設けられており、たとえば上記走査器11

- 8 -

イバ32によって構成される。

前記キャリッジ15は、第5図に示すように、案内レール16と案内軸17とによって矢印a方向に往復移動自在に案内されている。そして、上記案内軸17の一端側には、正/逆回転可能な走査用モータ(たとえばパルスモータ)18によって駆動される駆動プーリ19が、他端側には従動プーリ20がそれぞれ配設されており、これらプーリ19、20間にはタイミングベルト21が掛渡されている。このタイミングベルト21の一点は、固定部材22を介してキャリッジ15に固定されている。これにより、走査用モータ18の正回転あるいは逆回転によってキャリッジ15が直線移動されることにより、前記走査器11が図示矢印a方向に移動されるようになっている。

第6図は画像読取装置1の制御回路を示すものである。すなわち、CPU30は本体1aの全体の制御を司るもので、このCPU30には上記蛍光灯12の点灯を行う蛍光灯ドライバ31、上記光電変換器13内のCCDドライバ32、上記

- 10 -

走査用モータ18を回転駆動するモータドライバ34、上記A/D変換回路34からのデジタル信号をシェーディング補正、線密度変換、あるいは2値化処理を行う画像処理回路36、この画像処理回路36により画像処理された信号を記憶するバッファメモリ37、およびインターフェース41が接続されている。

上記CPU30は、状態変化が生じた際、つまり電源投入後、レディ状態になった時、走査器(キャリッジ)が読取開始位置に設定され画像データの転送が可能になった時、エラー状態が発生した時、あるいは読取終了後に走査器(キャリッジ)がホームポジションに到達した時に、要求信号としてのサービスリクエスト信号(以下SRQ信号と称する)を出力するものである。

上記CPU30とホストコンピュータ42とはインターフェース41により接続され、CPU30から出力されるSRQ信号は専用のラインによってホストコンピュータ42へ転送され、CPU30から出力されるステータスデータはデ

— 11 —

定コマンドと座標データとしての読取開始点A、読取終了点Bをインターフェース41を介して画像読取装置1内のCPU30へ発信する。これにより、CPU30は読取指定領域としての読取開始点A、読取終了点Bの座標を図示しない内部メモリに記憶する。

ついで、ホストコンピュータ42は読取開始コマンドである“EscG”をインターフェース41を介して画像読取装置1内のCPU30へ発信する。この読取開始コマンドをCPU30が受信すると(ST3、4)、CPU30はキャリッジ15を移動し、光電変換器13の走査位置が読取開始点Aに対応した際、一時停止させる(ST5)。

ついで、CPU30は転送のレディ状態と判断し(ST6)、インターフェース41を介してホストコンピュータ42にSRQ信号を発信する(ST7)。このSRQ信号をホストコンピュータ42が受信すると、ホストコンピュータ42はシリアルポーリングを開始し、データラインによ

— 13 —

ータラインによって転送されるようになっている。

上記ホストコンピュータ42は、上記CPU30からのSRQ信号が供給された際、シリアルポーリングを開始し、データラインにより送信されてきたステータスデータの内容により画像読取装置1の変化状態を判断するものである。

次に、上記のような構成において、第1図に示すフローチャートを参照しつつ動作を説明する。たとえば今、画像読取装置1の電源をオンすると、ウォーミングアップを開始する。そして、画像読取装置1がレディ状態になると(ST1)、CPU30はインターフェース41を介してホストコンピュータ42に要求信号としてサービスリクエスト信号(SRQ信号)を発信する(ST2)。このSRQ信号をホストコンピュータ42が受信すると、ホストコンピュータ42はシリアルポーリングを開始し、データラインにより送信されてきたステータスデータの内容によりレディ状態を判断する。

ついで、ホストコンピュータ42は読取領域指

— 12 —

って送信されてきたステータスデータの内容により転送レディ状態を判断する。

ついで、ホストコンピュータ42はデータ転送コマンドである“GET”をインターフェース41を介して画像読取装置1内のCPU30へ発信する。このデータ転送コマンドをCPU30が受信すると(ST8)、CPU30はキャリッジ15を移動し、蛍光灯12を点灯するとともにCCDセンサ33を駆動し、読取開始点Aからの光電変換器13による読取走査を開始する。この走査により、CCDセンサ25の出力は、順次、A/D変換回路26でデジタル値に変換され、このデジタル値は画像処理回路38によりシェーディング補正、線密度変換、あるいは2値化処理などが施された後、画像データとしてバッファメモリ37に記憶され、インターフェース41を介してホストコンピュータ42に転送される(ST9)。ホストコンピュータ42は受信した画像データをハードディスク装置44に記憶したり、ディスプレイ装置43で表示したりする。

— 14 —

ついで、CPU 30は画像データの転送が終了した際(ST10)、つまり読取終了点Bに対応した画像データの転送が終了した際、CPU 30は各部の動作を停止し、キャリッジ15を逆方向へ移動し、ホームポジションへ戻す(ST11)。キャリッジ15がホームポジションへ戻った際(ST12)、CPU 30はインターフェース41を介してホストコンピュータ42にSRQ信号を発信する(ST13)。このSRQ信号をホストコンピュータ42が受信すると、ホストコンピュータ42はシリアルポーリングを開始し、データラインによって送信されてきたステータスデータの内容によりレディ状態つまり次の読取動作が可能であることを判断する。

また、画像読取装置1でエラーが発生した場合、CPU 30はインターフェース41を介してホストコンピュータ42にSRQ信号を発信する(ST14)。このSRQ信号をホストコンピュータ42が受信すると、ホストコンピュータ42はシリアルポーリングを開始し、データラインに

- 15 -

よって送信されてきたステータスデータの内容によりエラー状態を判断する。その後、ホストコンピュータ42はインターフェース41を介してCPU 30にエラーリセットコマンドを発信する。このエラーリセットコマンドをCPU 30が受信すると、CPU 30はエラーをクリアし(ST15)、ホストコンピュータ42からのコマンド受信状態(ST3)に移行する。

上記したように、画像読取装置に状態変化が生じた時、つまり画像読取装置の電源投入後にレディ状態になった時、走査器が読取開始位置に設定され画像データの転送が可能になった時、エラー状態が発生した時、読取終了後に走査器がホームポジションに到達した時、ホストコンピュータに対してサービスリクエスト信号を発信する形式とし、ホストコンピュータはそのサービスリクエスト信号を受信した際にポーリングを行い、供給されるステータスデータの内容に応じて画像読取装置の状態を判断し、この判断結果によりコマンドを発信するようになっている。これにより、ホス

- 16 -

トコンピュータは、上記各動作が行われている間、従来のように、常に確認し続ける必要がなく、その間、画像読取装置と並行して別のジョブ(マルチタスク処理)を実行でき、効率が向上する。

なお、前記実施例では、画像読取装置にバッファメモリを有している場合について説明したが、これに限らず、バッファメモリを用いなくとも良い。

また、インターフェースとしてGPIBを用いた場合について説明したが、これに限らず、他のインターフェースを用いるようにしても良い。

[発明の効果]

以上詳述したようにこの発明によれば、外部装置が画像読取装置の状態変化を待っている必要がなく、別の処理を実行することができ、外部装置の利用効率を向上させることができる画像処理装置および画像読取装置を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を示すもので、第1図は画像処理動作を説明するためのフローチャ

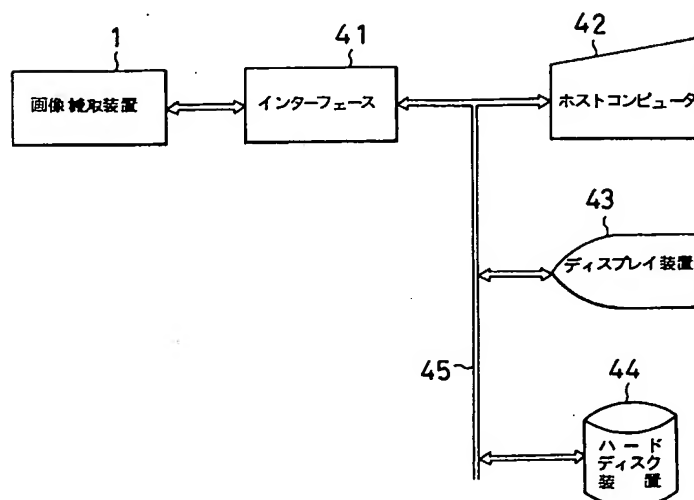
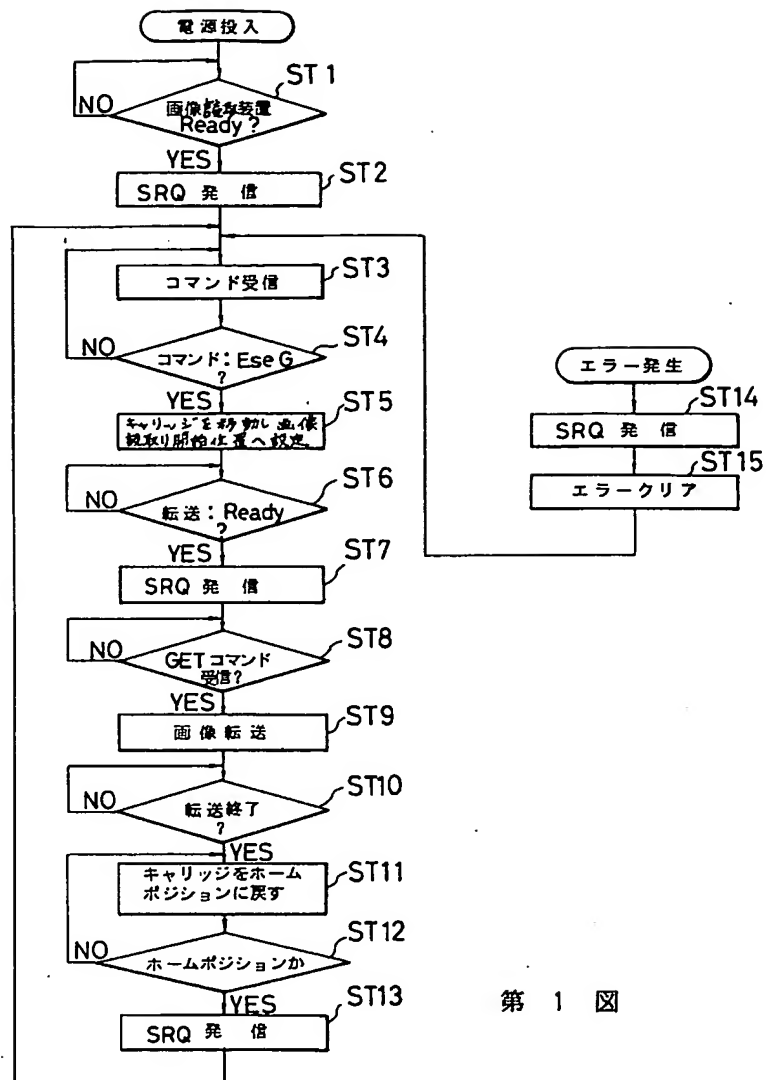
- 17 -

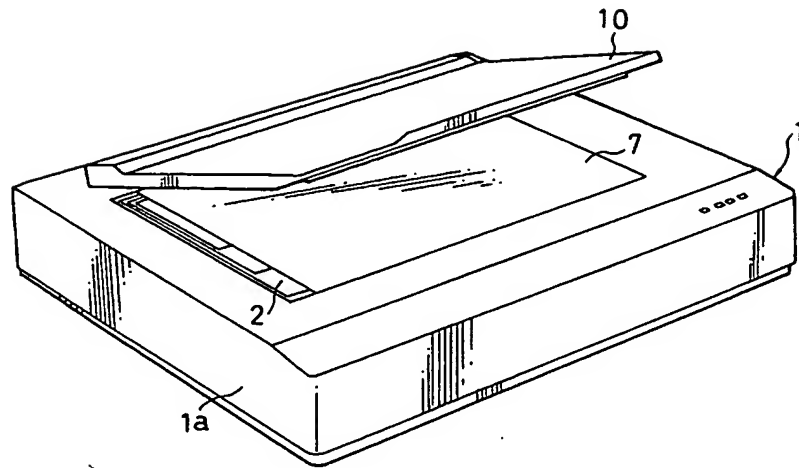
ート、第2図は画像処理装置の構成を概略的に示すブロック図、~~第3図は動作を説明するためのフローチャート~~、第3図は画像読取装置の外観斜視図、第4図は画像読取装置の構成を概略的に示す側断面図、第5図は走査器の構成を概略的に示す斜視図、第6図は画像読取装置の制御回路を概略的に示すブロック図である。

1…画像読取装置、1a…本体、7…原稿台、11…走査器、12…蛍光灯、13…光電変換器、18…走査用モータ、30…CPU、33…CCDセンサ、34…A/D変換器、36…画像処理回路、37…バッファメモリ、41…インターフェース、42…ホストコンピュータ、43…ディスプレイ装置、44…ハードディスク装置。

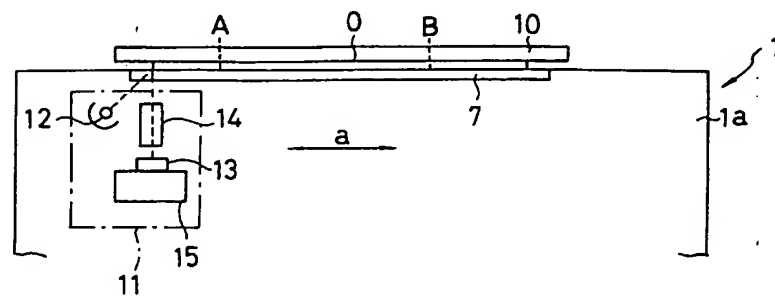
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

- 18 -

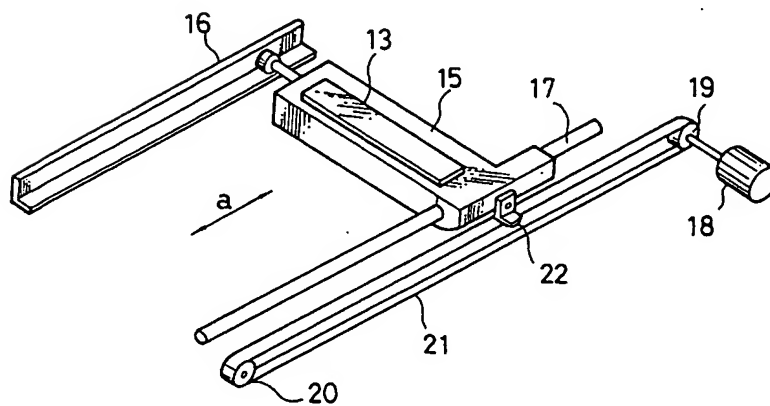




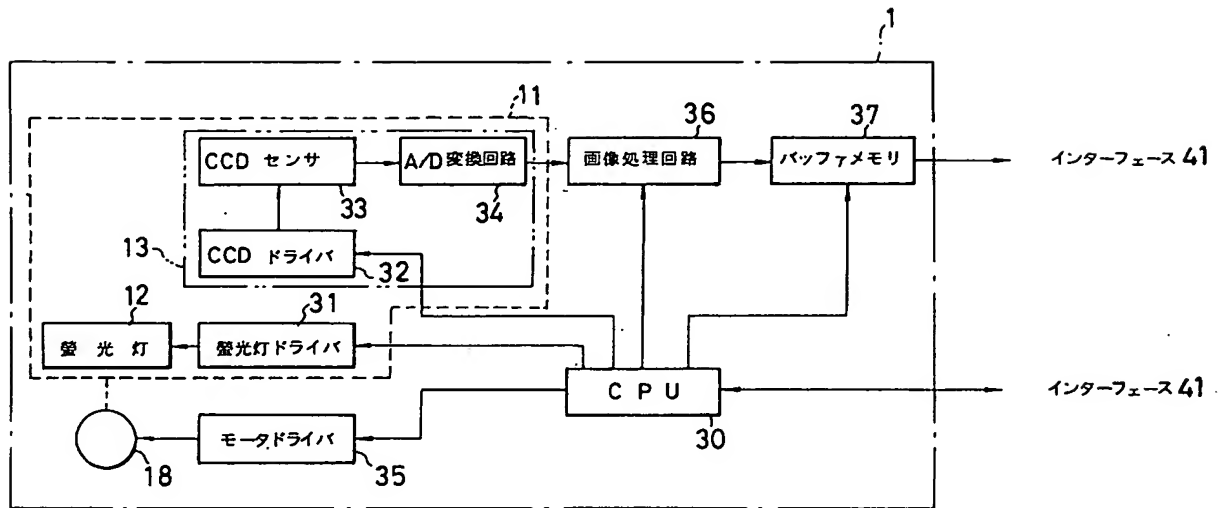
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

PAT-NO: JP402218262A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02218262 A
TITLE: PICTURE PROCESSOR AND PICTURE READER
PUBN-DATE: August 30, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KIZU, SHUJI

INT-CL (IPC): H04N001/00, G06F015/64

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the utilizing efficiency of an external device by sending a request signal to an external device in response to the state change of a picture reader and allowing the picture reader to execute the processing corresponding to a sent command.

CONSTITUTION: When a state change takes place in a picture reader, that is, the picture reader is ready after application of power, or a scanner is set to a read start position and the transfer of a picture data is enabled, or an erroneous state is generated, or the scanner reaches the home position after the end of read, a service request signal is sent to a host computer 42. Upon the receipt of the service request signal, the host computer 42 applies polling, discriminates the state of the picture reader 1 in response to the content of the status data to be supplied and sends a command depending on the result of discrimination. Thus, the host computer executes another job in parallel with the processing of the picture reader 1 and improves the efficiency.

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: When a state change takes place in a picture reader, that is, the picture reader is ready after application of power, or a scanner is set to a read start position and the transfer of a picture data is enabled, or an erroneous state is generated, or the scanner reaches the home position after the end of read, a service request signal is sent to a host computer 42. Upon the receipt of the service request signal, the host computer 42 applies polling, discriminates the state of the picture reader 1 in response to the content of the status data to be supplied and sends a command depending on the result of discrimination. Thus, the host computer executes another job in parallel with the processing of the picture reader 1 and improves the efficiency.